

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет  
имени первого Президента Российской Федерации Б. Н. Ельцина**

**Факультет архитектуры, дизайна и строительства**

**Кафедра строительства**

**Фонд  
оценочных средств**

**по дисциплине «Основы устойчивого развития  
инженерных сетей оборудования зданий»**

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

08.04.01 - РФ, 750500 - КР Строительство

«Энергоэффективные системы теплогазоснабжения и вентиляции»

Квалификация

Магистр

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 - РФ, 750500 - КР Строительство «Промышленное и гражданское строительство»

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

«Строительство»

протокол № 4 от 31 октября 2024 г.

Заведующий кафедрой  
«Строительство»



Сардарбекова Э.К.

---

*наименование кафедры*

*расшифровка подписи*

*Исполнители:*



Бердыбаева М.Т.

---

ДОЦЕНТ  
*должность*

*расшифровка подписи*

## Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

| Формируемые компетенции   | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций  | Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе                           |
|---|--|---|
| ПК-3: Способен осуществлять авторский надзор за соблюдением утвержденных проектных решений тепловых сетей | <b><u>Знать:</u></b><br>Нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности   | <b>Блок А</b> <input type="checkbox"/><br>Фронтальный опрос                       |
|   | <b><u>Уметь:</u></b><br>правильно выбирать схемные решения ТГВ   | <b>Блок В</b> <input type="checkbox"/><br>Расчетно –графическая работа , рефераты |
|   | использовать программу EXCEL для определение конденсации влаги в толще ограждающей конструкции   |   |
|   | <b><u>Владеть:</u></b><br>Оценивать разрабатываемые проекты и техническую документацию тепловых сетей на соответствие требованиям нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности, специальным техническим условиям и заданным технико-экономическим показателям |   |

## Раздел 2.

### Технологическая карта дисциплины ««Основы устойчивого развития инженерных сетей оборудования зданий»» » Курс 2, семестр 4. Количество ЗЕ – 3. Отчетность – зачет с

#### оценкой

| Название модулей дисциплины согласно РПД          | Контроль          | Форма контроля            | зачетный минимум | зачетный максимум | график контроля |
|---|-------------------|---------------------------|------------------|-------------------|-----------------|
| Модуль 1  |                   |                           |                  |                   |                 |
| Раздел 1. Научная идеология устойчивого развития. | Текущий контроль  | активность , посещаемость | 10               | 15                | 27              |
|   | Рубежный контроль | реферат                   | 5                | 10                |                 |
| Модуль 2  |                   |                           |                  |                   |                 |

|  |                   |                              |    |     |    |
|--|-------------------|------------------------------|----|-----|----|
| Образования на пути её перехода к устойчивому развитию.                                  | Текущий контроль  | активность ,<br>посещаемость | 10 | 15  | 32 |
|  | Рубежный контроль | реферат                      | 5  | 10  |    |
| Модуль 3   |                   |                              |    |     |    |
| Цели устойчивого развития человечества на период до 2030 г Человеческий фактор развития. | Текущий контроль  | активность ,<br>посещаемость | 5  | 10  | 35 |
|  | Рубежный контроль | реферат                      | 5  | 10  |    |
| ВСЕГО за семестр   |                   |                              | 40 | 70  |    |
| Промежуточный контроль (Зачет с оценкой)   |                   | презентация реферата         | 20 | 30  |    |
| Семестровый рейтинг по дисциплине  |                   |                              | 60 | 100 |    |

**Текущий контроль** – самостоятельная работа обучающегося, посещаемость и активность на занятиях

**Рубежный контроль** – проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом

**Промежуточный контроль** – завершенная задокументированная часть учебной дисциплины – совокупность тесно связанных между собой модулей дисциплины.

**Раздел 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.**

## **Блок А**

### ***А.0. Фонд примерных контрольных вопросов по дисциплине.***

1. История становления концепции устойчивого развития.
2. Научная идеология устойчивого развития.
3. Типы и виды моделей устойчивого развития в различных странах.
4. Цели устойчивого развития человечества на период до 2030 г.
5. Роль образования на пути перехода к устойчивому развитию.
6. Основные факторы риска устойчивому развитию экологический, экономический, политический, социальный), особенности их проявления .
7. Современные представления о устойчивом развитии.
8. Особенности реализации основных научных принципов устойчивого развития в странах с различным уровнем социально-экономического развития.
9. Пространственно-временной анализ экологических аспектов устойчивого развития на глобальном уровне.
10. Пространственно-временной анализ экологических аспектов устойчивого развития региональном уровне
11. Пространственно-временной анализ экологических аспектов устойчивого развития локальном уровне.
12. Современное состояние и потенциал развития образования для устойчивого развития в странах с различным уровнем социально-экономического развития.
13. Разработка и создание проекта о возможных путях решения проблем устойчивого развития .
14. Современные проблемы устойчивого развития и возможные пути их решения
15. Зеленый строительный сектор
16. Устойчивое развитие энергетики

## **Блок В**

### ***В.1. Примерная тематика рефератов.***

1. Научная идеология устойчивого развития.
2. Современные представления о устойчивом развитии
3. Закономерность появления концепции рационального природопользования.
4. Типы и виды моделей устойчивого развития в различных странах
5. Особенности реализации основных научных принципов устойчивого развития в странах с различным уровнем социально-экономического развития
6. Роль образования в современной мире на пути её перехода к устойчивому развитию.
7. Основные факторы риска устойчивому развитию, особенности их проявления.
8. Устойчивое развитие энергетики
9. Современные проблемы устойчивого развития и возможные пути их решения
10. Концепция Национальной стратегии устойчивого развития
11. «Зеленый» строительный сектор
12. Окружающая среда и рациональное использование природных ресурсов

## **Блок D (промежуточный контроль)**

Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации (зачет):

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

1. Научная идеология устойчивого развития.
2. Современные представления о устойчивом развитии
3. Закономерность появления концепции рационального природопользования.
4. Типы и виды моделей устойчивого развития в различных странах
5. Особенности реализации основных научных принципов устойчивого развития в странах с различным уровнем социально-экономического развития
6. Роль образования в современном мире на пути её перехода к устойчивому развитию.
7. Основные факторы риска устойчивому развитию, особенности их проявления в прошлом и в настоящее
8. Устойчивое развитие энергетики
9. Современные проблемы устойчивого развития и возможные пути их решения
10. Концепция Национальной стратегии устойчивого развития
11. «Зеленый» строительный сектор
12. Окружающая среда и рациональное использование природных ресурсов

Задания для проверки уровней обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ:

1. Составлять энергетический паспорт здания.
2. Определить коэффициент теплопередачи ограждающей конструкции.
3. Рассчитать сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции.
4. Определить требуемое сопротивление теплопередаче по санитарно-гигиеническим нормам.
5. Определить приведённое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций из условий энергосбережения.
6. Определить приведённое сопротивление теплопроводности неоднородных конструкций .
7. Расчет толщины изоляции.

### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### **ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ**

**- зачет с оценкой**

При явке на зачет с оценкой студенты обязаны иметь при себе зачётные книжки, которые они предъявляют экзаменатору в начале зачета.

Преподавателю предоставляется право поставить зачет опроса по билету тем студентам, которые набрали более 60 баллов за текущий и рубежный контроли.

На промежуточном контроле студент должен верно ответить на теоретические вопросы

Оценка промежуточного контроля:

- min 20 баллов - Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (в случае, если при ответах на заданные вопросы студент правильно формулирует основные понятия)
- 20-25 баллов – Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае, если студент представил расчетно графическую работу, правильно формулирует сущность задания и дает рекомендации по ее решению)
- 25-30 баллов - Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае полного выполнения расчетно графического задания).

При оценке устных ответов на проверку уровня обученности ЗНАТЬ учитываются следующие критерии:

1. Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.
2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.
3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме.

Отметкой (16-20 баллов) оценивается ответ, который показывает отличные знания у студента базовые теоретические положения, методологические подходы и понятия устойчивого развития., главные проблемы устойчивого развития на глобальном, региональном и локальном уровне, возможные направления и варианты их решения

Отметкой (10-15 баллов) оценивается ответ, который показывает хорошие знания по теоретическому положению, методологические подходы и понятия устойчивого развития, главные проблемы устойчивого развития на глобальном

Отметкой (5-10 баллов) оценивается ответ, который показывает не достаточно хорошие знания методологические подходы и понятия устойчивого развития

Отметкой (1-4 баллов) оценивается ответ, который показывает очень слабые знания по методологическим подходам и понятия устойчивого развития.

**При оценке ответов на проверку уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ учитываются** следующие критерии:

Отметкой **(8-10 баллов)** оценивается ответ, при котором студент ставит постановку проблемы в ситуационном задании собственными словами; владеет навыками презентации системы отопления, вентиляции, теплоснабжения и рассчитать нагрузки; умеет составлять техническую документацию; Демонстрирует полное понимание проблемы. Все задачи и задания выполнены.

Отметкой **(4-7 баллов)** оценивается ответ, при котором студент умеет ставить постановку проблемы в ситуационном задании собственными словами; владеет навыками проектирования системы отопления, вентиляции, теплоснабжения и рассчитать нагрузки и умеет составлять техническую документацию. Демонстрирует значительное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.

Отметкой **(1-3 балла)** оценивается ответ, при котором студент ставит постановку проблемы в ситуационном задании собственными словами; слабо владеет навыками проектирования системы отопления, вентиляции и рассчитать нагрузки и умеет составлять техническую документацию. Демонстрирует совсем небольшое понимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

Отметкой **(0 баллов)** оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание проблемы или нет ответа и даже не было попытки решить задачу.

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

**Рубежный контроль**

1. Защита расчётно-- графической работы
2. Ответы на контрольные вопросы
3. За правильно ответ –до 40 баллов
4. Общая оценка определяется как сумма набранных баллов.
5. Отметка (в %).

**УСТНЫЙ ОПРОС по аналитическим групповым заданиям и фронтальному опросу (текущий контроль)**

| №                   | Наименование показателя  | Отметка (в %)       |
|---------------------|--|---------------------|
| 1                   | Оригинальность и убедительность  | 0-15                |
| 2                   | Понимание проблематики и адекватность трактовки  | 0-25                |
| 3                   | Обоснованное привлечение причинно-следственных связей и социологических данных (уместность и достоверность сведений) | 0-40                |
| 4                   | Ключевые слова (их важность для заявленной темы, грамотное употребление, количество)                                 | 0-10                |
| 5                   | Логичность и последовательность устного высказывания   | 0-10                |
| <b>Всего баллов</b> |  | <b>Сумма баллов</b> |

**Шкала оценивания доклада (рубежный контроль)**

|                           | <i>Нет ответа<br/>-0 %</i> | <i>Минимальный ответ<br/>- 31-60 %</i>          | <i>Изложенный,<br/>раскрытый ответ<br/>- 60-69 %</i>                              | <i>Законченный полный ответ - 70-84 %</i>   | <i>Образцовый, примерный, достойный подражания ответ<br/>- 85-100 %</i>  | <i>Отметка (в %)</i> |
|---------------------------|----------------------------|---|---|---|--|----------------------|
| <i>Раскрытые проблемы</i> | -                          | <i>Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы</i> | <i>Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны или выводы не обоснованы</i> | <i>Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны или обоснованы.</i> | <i>Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы сделаны.</i> |                      |

|                               |   |  |  |   |  |
|-------------------------------|---|--|--|---|--|
| <i>Представление</i>          | - | <i>Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.</i>           | <i>Представляемая информация не систематизирована и не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина</i> | <i>Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2-х профессиональных терминов.</i> | <i>Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.</i> |
| <i>Оформление</i>             | - | <i>Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации</i> | <i>Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации</i>          | <i>Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2-х ошибок в представляемой информации</i>             | <i>Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представленной информации</i>                        |
| <i>Ответы на вопросы</i>      | - | <i>Нет ответов на вопросы</i>  | <i>Только ответы на элементарные вопросы</i>   | <i>Ответы на вопросы полные или частично полные.</i>  | <i>Ответы на вопросы полные с приведением примеров и пояснений</i>   |
| <b><i>Итоговая оценка</i></b> |   |  |  |   |  |

### Шкала оценивания реферата (рубежный контроль)

| № | Наименование показателя  | Отметка (%) |
|---|--|-------------|
|   | <b>Форма</b>   | <b>3</b>    |
| 1 | Деление текста на введение, основную часть и заключение                    | 0-1,5       |
| 2 | Логичный и понятный переход от одной части к другой, а также внутри частей | 0-1,5       |
|   | <b>Содержание</b>  | <b>8</b>    |
| 1 | Соответствие теме  | 0-2         |

|               |  |          |
|---------------|--|----------|
| 2             | Наличие основной темы (тезиса) в вводной части и обращенность вводной части к читателю   | 0-2      |
| 3             | Развитие темы (тезиса) в основной части (раскрытие основных положений через систему аргументов, подкреплённых фактами, примерами и т.д.) | 0-2      |
| 4             | Наличие выводов, соответствующих теме и содержанию основной части  | 0-2      |
| <b>Доклад</b> |  | <b>4</b> |
| 1             | Правильность и точность речи во время защиты   | 0-1      |
| 2             | Широта кругозора (ответы на вопросы)   | 0-2      |
| 3             | Выполнение регламента  | 0-1      |
| Всего баллов  |  | 15       |

## Текущий контроль

### УСТНЫЙ ОПРОС по аналитическим групповым заданиям и фронтальному опросу

| №                   | Наименование показателя  | Отметка (в %)       |
|---------------------|--|---------------------|
| 1                   | Оригинальность и убедительность  | 0-15                |
| 2                   | Понимание проблематики и адекватность трактовки  | 0-25                |
| 3                   | Обоснованное привлечение причинно-следственных связей и социологических данных (уместность и достоверность сведений) | 0-40                |
| 4                   | Ключевые слова (их важность для заявленной темы, грамотное употребление, количество)                                 | 0-10                |
| 5                   | Логичность и последовательность устного высказывания   | 0-10                |
| <b>Всего баллов</b> |  | <b>Сумма баллов</b> |

## **Раздел 5. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины «Основы устойчивого развития инженерных сетей оборудования зданий»**

### **ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ**

- зачет

При явке на зачет с оценкой студенты обязаны иметь при себе зачётные книжки, которые они предъявляют экзаменатору в начале экзамена.

Преподавателю предоставляется право поставить зачет без опроса по билету тем магистрантам, которые набрали более 60 баллов за текущий и рубежный контроли.

На промежуточном контроле студент должен верно ответить на теоретические вопросы билета.

Оценка промежуточного контроля:

- min 20 баллов - Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (в случае, если при ответах на заданные вопросы

магистрант правильно формулирует основные понятия)

- 20-25 баллов – Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае, если студент правильно формулирует сущность заданной в билете проблемы и дает рекомендации по ее решению)

- 25-30 баллов - Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае полного выполнения реферата с демонстрационными файлами).

## ПРАВИЛА ПОДГОТОВКИ К ИНТЕРАКТИВНЫМ ЗАНЯТИЯМ

### Метод "Мозговой штурм"

представляет собой оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастичных. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике.

На первом этапе проведения «мозгового штурма» группе задается определенная проблема для обсуждения, магистранты знакомятся с предлагаемой ситуацией, с проблемой, над решением которой им предстоит работать, а также с целью, которую им нужно достичь. Студенты по очереди высказывают предложения.

На втором этапе обсуждают высказанные предложения, возможна дискуссия. На третьем этапе группа представляет презентацию результатов по заранее определенному принципу.

Для проведения «мозгового штурма» возможно деление студентов на несколько групп:

генераторы идей, которые высказывают различные предложения, направленные на разрешение проблемы;

критики, которые пытаются найти отрицательное в предложенных идеях;

аналитики, которые привязывают выработанные предложения к конкретным реальным условиям с учетом критических замечаний.

Правила работы в группе:

- быть активным.
- уважать мнение участников.
- быть доброжелательным.
- быть пунктуальным, ответственным.
- не перебивать.
- быть открытым для взаимодействия.
- быть заинтересованным.
- придерживаться регламента.
- креативность.
- уважать правила работы в группе

